



ТЕЛЕГРАФИЧНЫЙ АДРЕС:
МОСКВА СЫРЬЕЭКСПОРТ

118

МАШИНОЭКСПОРТ

ОТОПИТЕЛЬНЫЕ
КОТЛЫ
И
ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ

STAT



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

МАШИНОЭКСПОРТ

С С С Р

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. Чугунные секционные отопительные котлы

1. Малометражные модели ВНИИСТО-Мч	3
2. Модели „Универсал“	5
3. Модели „Пламя-2“	10
4. Модели НР(ч) (системы Реноватова)	13
5. Модели „Луч“	19

Раздел II. Водоподогреватели

1. Емкостные горизонтальные „Энергия“	21
2. Паровые скоростные двухходовые	22
3. Паровые скоростные четырехходовые	23

РАЗДЕЛ I

Чугунные секционные отопительные котлы

1. МАЛОМЕТРАЖНЫЕ ЧУГУННЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОТЛЫ

Модель ВНИИСТО-Мч

Котлы модели ВНИИСТО-Мч выпускаются с поверхностью нагрева от 1,06 до 3,46 м².



Рис. 1. Общий вид котла

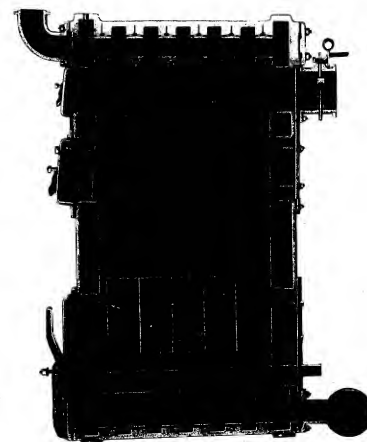


Рис. 2. Разрез котла



ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Малометражные чугунные секционные котлы модели ВНИИСТО-Мч предназначены для систем отопления отдельных квартир и малоэтажных зданий.

Котлы модели ВНИИСТО-Мч выпускаются в качестве водогрейных, с наивысшей температурой подогрева воды до 95°C , со статическим давлением до 2 кг/см^2 .

При установке паросборника котлы могут быть использованы также в качестве паровых с давлением пара $0,7\text{ кг/см}^2$.

Котлы модели ВНИИСТО-Мч, секционные, „верхнего горения“, собираются из средних и крайних секций с поверхностью нагрева от $1,06$ до $3,46\text{ м}^2$. Отвод дымовых газов от котлов осуществляется в верхней части.

Для облегчения обслуживания и улучшения условий сжигания топлива котлы оборудуются качающимися колосниками.

Котлы модели ВНИИСТО-Мч приспособлены для сжигания высококалорийного кускового и брикетированного топлива.

Обслуживание котлов очень простое и требует минимального времени. Длительность горения высококалорийного топлива (время между загрузками) без обслуживания составляет 8—10 часов и более, при теплотоме с 1 м^2 от 9000 до 11 500 ккал/час (без дутья).

Коэффициент полезного действия котла — около 0,7.

При сжигании низкокалорийного топлива время между загрузками сокращается.

Котлы модели ВНИИСТО-Мч поставляются в собранном виде, в кожухе, окрашенном жароупорной краской.

Котлы не требуют производства каких-либо монтажных работ и при установке присоединяются к дымовой трубе посредством чугунного патрубка, поставляемого с котлом.

Котел снабжается расширительным бачком, кочегарным инструментом, паспортом и инструкцией по обслуживанию котла.

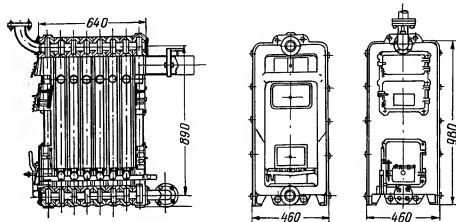


Рис. 3. Габаритные размеры котла поверхностью нагрева $2,26\text{ м}^2$

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ ВНИИСТО-Мч

Показатели	Единица измерения	Поверхность нагрева м^2									
		1,06	1,36	1,66	1,96	2,26	2,56	2,86	3,16	3,46	
Теплопроизводительность котла	ккал/час	9150	13000	16800	20700	24500	28400	32100	36000	40000	
Количество секций:											
средних	шт.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
крайних	шт.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Габариты котла:											
высота	м	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	
ширина	м	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	
длина	м	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88	0,96	
Вес котла без асбеста ...	кг	214	247	281	314	347	380	414	447	480	

2. ЧУГУННЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОТЛЫ

Модель „Универсал“

Котлы модели „Универсал“ выпускаются с поверхностью нагрева от $12,4$ до $34,4\text{ м}^2$.



Рис. 4. Общий вид котла



ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Котлы модели „Универсал“ предназначены для систем теплоснабжения жилых, коммунальных и промышленных зданий.

Водогрейные котлы изготавливаются с давлением 5 кг/см^2 , с нагревом воды до 95°C .

При установке пароборника котлы могут быть использованы в качестве паровых, с давлением пара до $0,7 \text{ кг/см}^2$.

Котлы собираются из средних и крайних секций, устанавливаемых в два ряда по ширине котла (шатровое расположение) на кирпичные стенки топки.

Котлы модели „Универсал“ оборудованы внешней топкой с воздушным дутьем, позволяющей сжигать всевозможные, в том числе низкосортные, виды твердых топлив.

На фронтальной стенке котла предусмотрены лючки для очистки газоходов котла от золы.

Колосники плитчатые, качающиеся, приспособленные для сжигания низкосортных топлив.

Качание производится периодически, по мере накопления золы на колосниковой решетке.

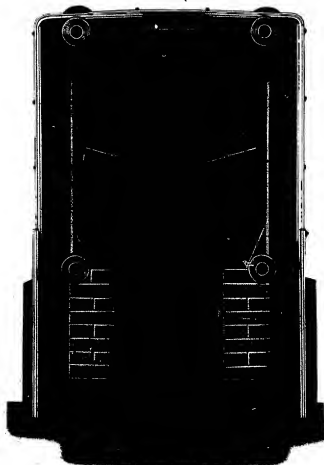


Рис. 5. Разрез котла

При сжигании низкокалорийных топлив устанавливаются „зажигательные сводики“, улучшающие процесс сгорания. Зажигательные сводики образуются рядами кирпичей, заземляемых собственным весом в пазах секции котла.

Для сжигания антрацита качающиеся колосники заменяются неподвижными колосниками, а кирпичи-сводики снимаются.

Установка и снятие кирпичей-сводиков чрезвычайно просты и производятся силами обслуживающего персонала.

Котельные секции и соединительные детали испытываются на заводе гидравлическим давлением, равным 8 кг/см^2 , в течение 5 минут.

Установленные водогрейные котлы должны быть снабжены термометром и предохранительным устройством, а паровые котлы — пароборником, на котором размещаются водомерный прибор, пробные краны, манометр и тройник для отвода пара в систему и к предохранительному устройству.

Котлы модели „Универсал“ выпускаются без металлического кожуха.

Снаружи котлы покрываются изоляционной мастикой с толщиной слоя в 20 мм, которая наносится на горючую поверхность котла на месте его установки. Первый слой наносится в разжиженном состоянии толщиной до 5 мм. Последующие слои набрасываются шпательными после высыхания предыдущего. Нанесение последнего слоя производится под рейку.

Состав мастики — 70 % белой глины и 30 % асбеста.

Котлы поставляются в несобранном виде, отдельными секциями.

Котел снабжается паспортом и инструкцией по обслуживанию.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ „УНИВЕРСАЛ“

Показатели	Единица измерения	Поверхность нагрева, м ²								
		12,4	14,6	16,8	19,0	21,2	23,4	25,6	30,0	34,4
Теплопроизводительность котла при сжигании:										
а) подмосковного угля.....	тыс. ккал/час	99	117	133	152	170	187	205	240	275
б) антрацита марки АРШ.....	тыс. ккал/час	112	131	151	171	191	210	230	270	310
Количество секций:										
средних.....	шт.	8	10	12	14	16	18	20	24	28
крайних.....	шт.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Габаритные размеры котла:										
строительная длина ..	мм	720	845	970	1095	1220	1345	1470	1720	1970
строительная ширина ..	мм	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
строительная высота ..	мм	1860	1860	1860	1860	1860	1860	1860	1860	1860
Вес металлических частей котла ..	кг	1456,0	1618,7	1781,5	1945,0	2108,9	2271,6	2435,2	2717	3043
Количество кирпича для котла:										
огнеупорного ..	шт.	150	166	182	194	214	230	246	278	310
красного ..	шт.	166	171	182	187	198	203	211	230	249

Примечания. 1. Теплопроизводительность котлов указана исходя из теплового напряжения поверхности нагрева в $8000 \text{ ккал/м}^2 \cdot \text{час}$ при сжигании подмосковного угля и $9000 \text{ ккал/м}^2 \cdot \text{час}$ при сжигании антрацита марки АРШ с применением дутья.

2. Приведенные нормы расхода кирпича на обмуровку котлов не учитывают устройства фундаментов боровов и дутьевых каналов.

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ „УНИВЕРСАЛ“
(по данным испытаний опытного образца НК-25,6 м³)

Характеристика топлива	Напряжение поверхности нагрева котла, $\text{ккал}/\text{м}^2 \cdot \text{час}$	Напряжение сгорания, $\text{ккал}/\text{м}^3 \cdot \text{час}$	Коэффициент полезного действия, %	Температура уходящих газов, °C	Коэффициент избытка воздуха за котлом	Давление в поддувале, мм вод. ст.
Антрацит марки АРШ	9800	530 000	72,5	254	1,5	15
Подмосковный уголь	9000	528 000	67,1	262	1,65	20

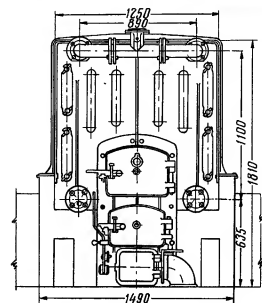
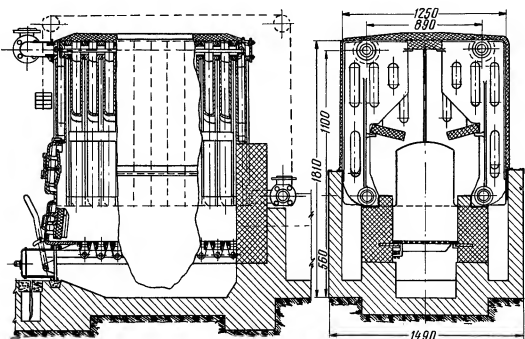


Рис. 6. Габаритные размеры котла „Универсал“

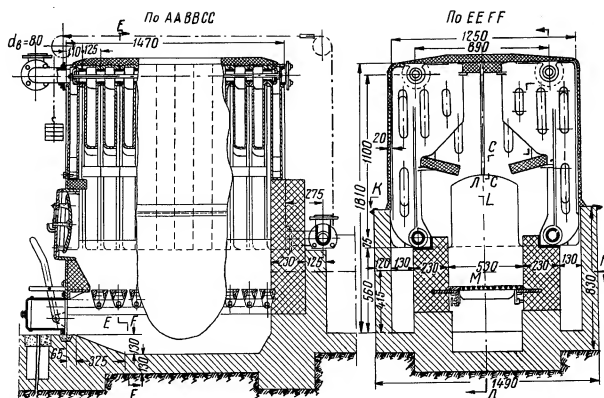
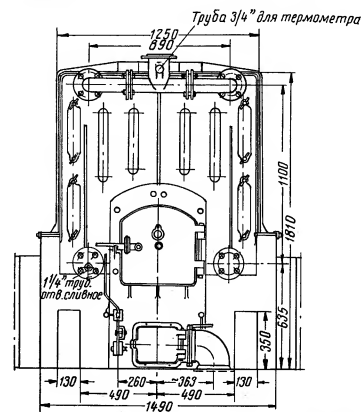


Рис. 7. Габаритные размеры модернизированного котла „Универсал“

Примечание. Габаритные размеры обоих типов котлов „Универсал“ одинаковые





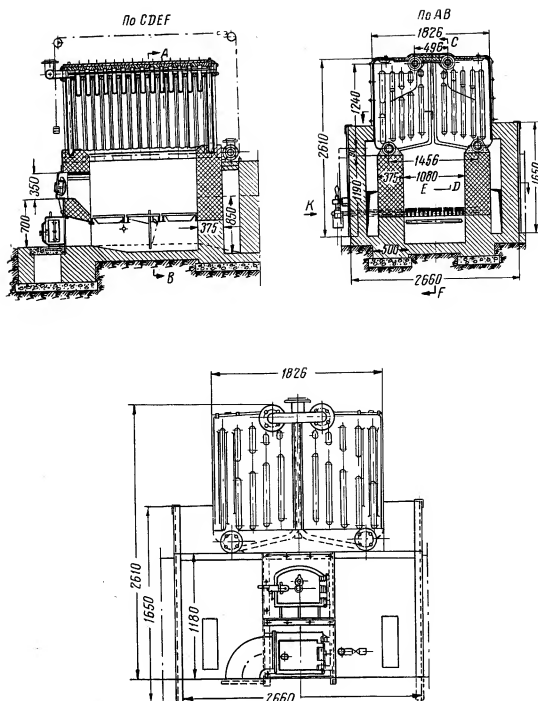


Рис. 8. Габаритные размеры котла „Память-2“

4. ЧУГУННЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОТЛЫ МОДЕЛЬ НР(ч)

Котлы модели НР (ч) выпускаются в одиночной обмуровке с поверхностью нагрева 25, 34 и 43 м² и в спаренной обмуровке — 50, 68 и 86 м².

ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Котлы модели НР (ч) предназначены для систем водяного отопления жилых, коммунальных и промышленных зданий со статическим давлением до 5 кг/см² и наивысшей температурой подогрева воды до 100° С, а также для систем парового отопления с давлением до 0,7 кг/см².

Котлы собираются из средних и крайних секций, устанавливаемых на кирпичные стенки топки; снаружи котлы обмуровываются кирпичом.

Внешняя топка с воздушным дутьем позволяет сжигать всевозможные, в том числе низкосортные, виды твердых топлив.

Для чистки вертикальных газоходов от золы сверху котла в обмуровке оставляются отверстия, закрываемые съемными крышками.

Топка котла оборудована плитчатыми колосниками для сжигания антрацита и каменных углей; при сжигании низкосортных бурых углей два колосника второго ряда опрокидываемые.

Котлы поставляются в несобранном виде, отдельными секциями.

Топочный и зольниковый фронты поставляются в собранном виде.

Мелкие детали (шпильки, болты, гайки и др.) поставляются упакованными в деревянные ящики.

Котельные секции и соединительные детали испытываются на заводе гидравлическим давлением, равным 10 кг/см², в течение 10 минут.

Установленные водогрейные котлы должны быть оборудованы предохранительным устройством и термометром, а паровые котлы — паросборником, на котором размещаются водомерный прибор, пробные краны, манометр и тройник для отвода пара в систему и к предохранительному устройству.

Котел снабжается паспортом и инструкцией по обслуживанию.

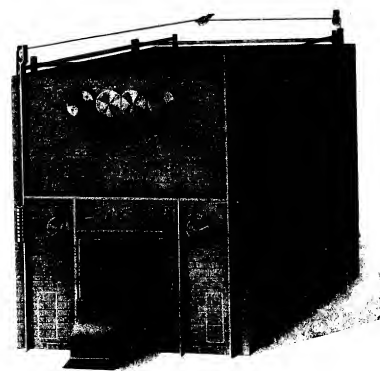


Рис. 9. Общий вид котла

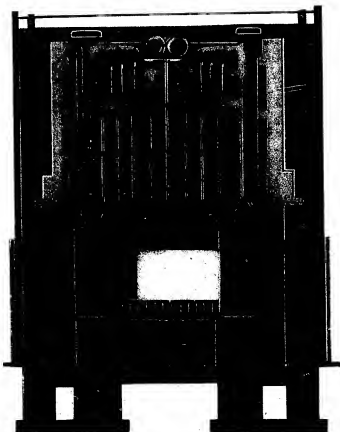
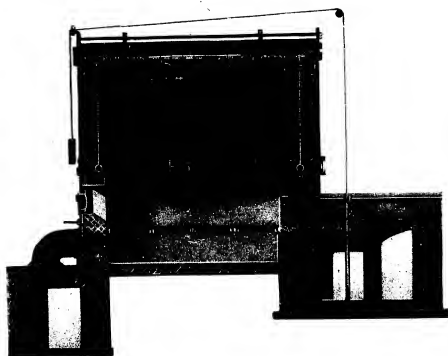
Рис. 10.
Продольный разрез
котла

Рис. 11. Поперечный разрез котла

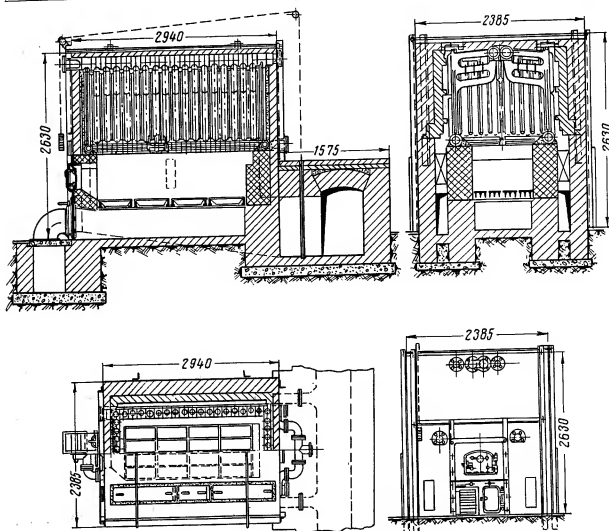
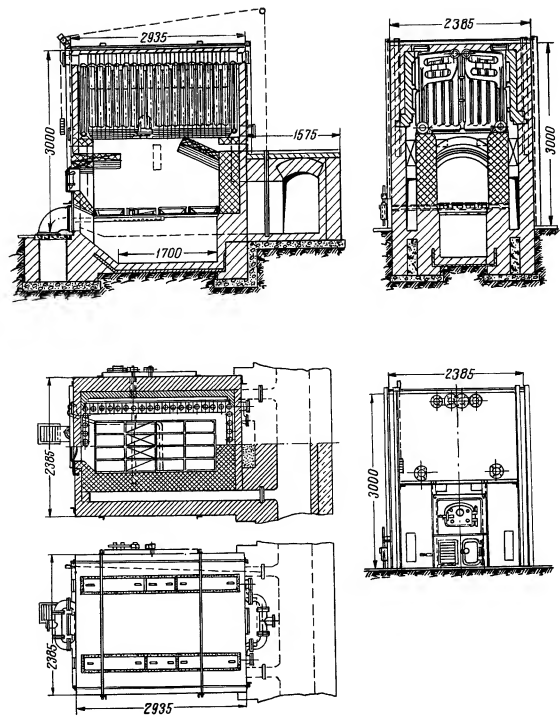
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ НР-(Ч) в одиночной и спаренной обмуровке с топками для сжигания бурых углей, антрацитов и каменных углей

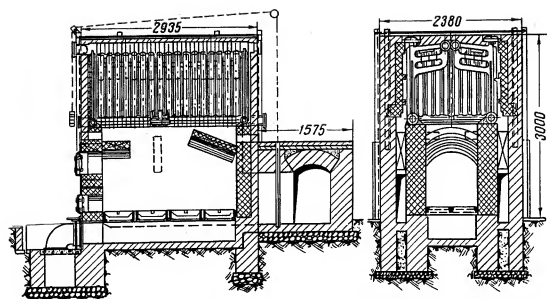
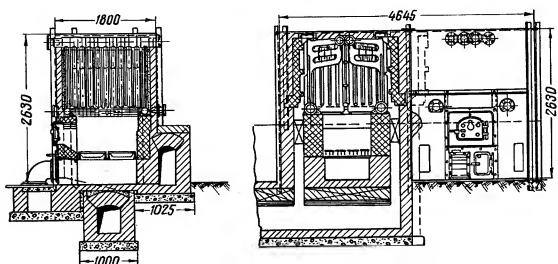
Наименование показателей	Единица измерения	Поверхность нагрева котла, м ²					
		43/86		34/68		25/50	
		антрациты и каменные угли	бурые угли	антрациты и каменные угли	бурые угли	антрациты и каменные угли	бурые угли
Теплопроизводительность котла	тыс. ккал/час	516/1032		410/820		300/600	
Количество секций:							
средних	шт.	34		26		18	
крайних	шт.	4		4		4	
Размеры колосниковой решетки каждой топки:							
длина	м	2,12		1,592		1,064	
ширина	м	0,865		0,865		0,865	
Объем топочного пространства:	м ³	3,31	4,42	2,53	3,38	1,74	2,34
Строительные размеры обмуровки:							
длина	м	2,94		2,41		1,85	
ширина	м	2,385/4,645		2,63		2,63	
высота	м	3,781		3,126		2,487	
Вес котла в соединительных частях	кг	7662		6252		4974	
Вес топочного устройства	кг	1055	1086	858	920	728	802
Вес карниза	кг	2110	2172	1716	1540	1456	1604
общий	кг	278	325	274	317	268	309
карниза	кг	420	480	403	463	385	452
Общий вес металла котла, топочного устройства и карниза ..	кг	5114	5192	4258	4563	3483	3598
Емкость котла	л	10092	10214	8371	8555	6816	7030
Расход кирпича на обмуровку котла:							
красного	шт.	4400	4800	3800	4100	3000	3400
гжельского	шт.	8200	8900	7100	7650	5600	6400
шамотного	шт.	350	350	440	440	330	330
общего	шт.	1050	1800	900	1480	710	1150
карниза	шт.	2100	3550	1800	2900	1400	2300

- Примечания. 1. Теплопроизводительность котлов указана исходя из напряжения поверхности нагрева в 12 000 ккал/м² час при сжигании топлива с применением дутья.
2. Строительная высота обмуровки котлов при сжигании бурых углей с влажностью более 40%, в связи с необходимостью устройства сводов в топках, вместо 2,63 м составляет 3,0 м.
3. Цифры над чертой относятся к котлам в одиночной обмуровке; под чертой — к котлам в спаренной обмуровке.
4. Объем топки вычислен от уровня колосников.
5. Поверхность нагрева: средней секции 1,125 м²
крайней секции 1,21 м²
Вес средней секции 87 кг
Вес крайней секции 156 кг
6. Приведенные нормы расхода кирпича на обмуровку котлов не учитывают устройства фундаментов, бортов и дутьевых каналов.

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ НР-(ч)

Характеристика топлива	Напряже- ние поверх- ности на- грева котла, ккал/м ² час	Напряже- ние перекла- да горения, ккал/м ² час	Кэффи- циент полез- ного дей- ствия, %	Темпера- тура уходя- щих газов, °С	Кэффици- ент избытка воздуха за котлом	Разрешение на котлом, мм вод. ст.	Давление в поддувале, мм вод. ст.
1	2	3	4	5	6	7	8
Антрацит рудовой со штабом	12 000	400 000	68	320	1,6	5,0	60—80
Подмосковный уголь	12 000	400 000	60÷62	350	1,6	5,0	60
Торф с влажностью до 50% и зольностью до 20%	12 000	400 000	65÷68	350	1,6	5,0	40
Дрова с влажностью до 45% (без приме- нения дутья)	12 000	400 000	70	350	1,6	5,0	—

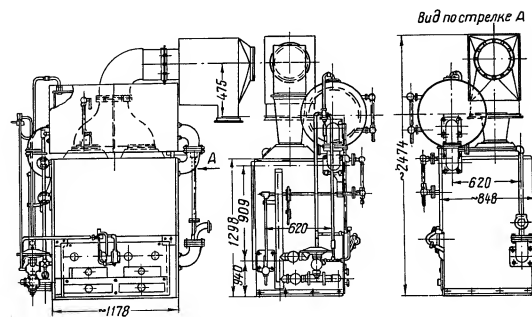
Рис. 12. Габаритные размеры котла с поверхностью нагрева 43 м² с топкой для антрацитаРис. 13. Габаритные размеры котла с поверхностью нагрева 43 м² с топкой на буром угле

Рис. 14. Габаритные размеры котла с поверхностью нагрева 43 м^2 с топкой для дров и торфаРис. 15. Габаритные размеры спаренного котла с поверхностью нагрева $2 \times 25 \text{ м}^2$ с топкой для антрацита

5. ЧУГУННЫЕ СЕКЦИОННЫЕ КОТЛЫ МОДЕЛЬ „ЛУЧ“

НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Котлы модели „ЛУЧ“ выпускаются с поверхностью нагрева $14,72$; 22 и 29 м^2 .

Рис. 16. Габаритные размеры парового котла „ЛУЧ“ с поверхностью нагрева $14,72 \text{ м}^2$

ОПИСАНИЕ КОТЛОВ

Котлы чугунные, секционные модели „ЛУЧ“, работающие на газообразном топливе, предназначены для теплоснабжения промышленных и гражданских сооружений.

Котлы выпускаются:

- а) водогрейные для систем водяного отопления при статическом давлении в системах до 4 кг/см^2 (манометрических) и наивысшей температурой подогрева воды до 95°C ;
- б) паровые с предельным давлением пара до $0,7 \text{ кг/см}^2$ (манометрических).

Котлы состоят из ряда однотипных чугунных секций, собранных на шпильках и стянутых болтами. Собранные секции устанавливаются на специальном чугунном постаменте.

Внутри постамент в нижней части котла, под секциями, устанавливаются горелки. Сверху для отвода продуктов сгорания на секции устанавливаются чугунные вытяжные колпаки со специальными газоходами.

Для питания котла водой и отбора горячей воды на котле устанавливаются два чугунных отвода, а два других шпильных отверстия крайних секций закрываются заглушками.

Паровой котел отличается от водогрейного только тем, что на него устанавливается паросборник и к нижнему отводу от паросборника присоединяется циркуляционная труба.

Секции котла и колен испытываются на заводе гидравлическим давлением, равным 6 кг/см^2 , в течение 3 минут, а паросборник — гидравлически или воздухом при давлении, равном $1,25 \text{ кг/см}^2$ (манометрических), в течение 5 минут.

Котлы выпускаются комплектно, с автоматикой.

Котлы поставляются в разобранном виде. Секции котла могут поставляться как собранными, так и не собранными.

Секции котла не упаковываются. Автоматика и мелкие детали котла (болты, гайки, шайбы, прокладки, водоуказатель, ниппели и пр.) упаковываются в деревянные ящики.

К каждому котлу прилагаются паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ „ЛУЧ“ на основе испытаний опытных образцов

Наименование показателей	Единица измерения	Поверхность нагрева, м^2		
		14,72	22	29
Теплопроизводительность котла:				
а) водогрейного	ккал/час	176 640	264 960	353 280
б) парового	ккал/час	154 560	231 840	309 120
Теплосъем с одного квадратного метра котла:				
а) водогрейного	ккал/м ² час	—	12000	—
б) парового	ккал/м ² час	—	10500	—
Площадь зеркала горения	м ²	0,6	0,9	1,2
Количество сечений	шт.	9	13	17
Количество горелок	шт.	8	12	16
Габаритные размеры котла:				
а) водогрейного — длина	мм	1635	2135	2635
ширина	мм	850	850	850
высота	мм	2434	2434	2434
б) парового — длина	мм	1670	2170	2670
ширина	мм	1045	1045	1045
высота	мм	2434	2434	2434
Вес котла без автоматики и изоляционной мастички:				
а) водогрейного	кг	1554	2110	2650
б) парового	кг	1409	1945	2463

РАЗДЕЛ II ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ

1. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ ЕМКОСТНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ „ЭНЕРГИЯ“

Водоподогреватели „Энергия“ предназначены для подогрева воды до 95°C . Водоподогреватели рассчитаны на давление до 5 кг/см^2 . Максимальное давление греющего пара 5 кг/см^2 .

Емкость водоподогревателя устанавливается в зависимости от его размеров:

Номер водоподогревателя	Длина L , м	Общая емкость, л	Рабочая емкость, л	Вес без змеевика, кг
1	1,877	490	360	221
2	2,502	683	500	254
3	2,599	1000	765	310

Поверхность нагрева водоподогревателя подбирается в зависимости от установки в нем соответствующего змеевика, различающегося номерами 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Поверхность нагрева змеевиков №№ 1, 2, 3, 4, 5 и 6 изменяется от $1,18 \text{ м}^2$ до $3,75 \text{ м}^2$.

Номер змеевика	1	2	3	4	5	6
Поверхность нагрева, м^2	1,18	1,58	1,98	2,43	3,05	3,75
Вес, кг	40,0	42,0	53,4	73,5	90,4	109,0

Для водоподогревателей от № 1 до № 3 поверхность нагрева может измениться от $1,18 \text{ м}^2$ до $3,75 \text{ м}^2$.

Номера водоподогревателей	Номера змеевиков, устанавливаемых в данный водоподогреватель					
1	1	2	3	—	—	—
2	1	2	3	4	5	—
3	1	2	3	4	5	6

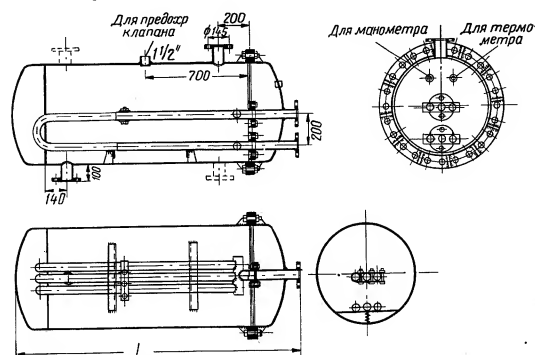


Рис. 17. Габаритные размеры водоподогревателя

2. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ СКОРОСТНЫЕ ПАРОВОДЯНЫЕ ДВУХХОДОВЫЕ

Водоподогреватели скоростные пароводяные двухходовые предназначены для подогрева воды и для систем центрального водяного отопления.

Температура подогрева воды — до 95°C , максимальное давление — не более 5 кг/см^2 (манометрических).

Давление греющего пара — до 5 кг/см^2 (манометрических).

Водоподогреватель может быть использован и для других целей водоподогрева.

Водоподогреватели выпускаются с двумя видами трубных систем:

а) с латунными трубками;

б) с трубками из нержавеющей стали.

Водоподогреватели снабжаются: шнуровой книгой, паспортом, чертежом общего вида водоподогревателя, свидетельством и расчетом на прочность.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ
Поверхность нагрева, длина и вес

Номера водоподогревателей	Поверхность нагрева, м^2		Длина L , м	Вес, кг	
	с латунными трубками	со стальными трубками		с латунными трубками	со стальными трубками
7	4,32	4,47	2,049	210,5	225,0
8	5,38	5,66	2,449	229,7	248,0
9	6,44	6,66	2,849	248,9	271,0

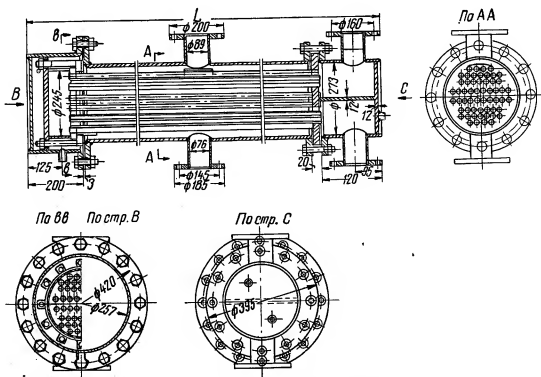


Рис. 18. Габаритные размеры водоподогревателя

3. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛИ СКОРОСТНЫЕ ПАРОВОДЯНЫЕ ЧЕТЫРЕХХОДОВЫЕ

Водоподогреватели скоростные пароводяные четырехходовые предназначены для подогрева воды и для горячего водоснабжения.

Температура подогреваемой воды — до $70-75^{\circ}\text{C}$.

Максимальное давление — 5 кг/см^2 (манометрических).

Давление греющего пара — до 5 кг (манометрических).

Водоподогреватели могут быть использованы и для других целей водоподогрева.

Водоподогреватели выпускаются с двумя видами трубных систем:

а) с латунными трубками;

б) с трубками из нержавеющей стали.

Водоподогреватели снабжаются: шнуровой книгой, паспортом, чертежом общего вида водоподогревателя, свидетельством и расчетом на прочность.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ
Поверхность нагрева, длина и вес

Номера водоподогревателей	Поверхность нагрева, м^2		Длина L , м	Вес, кг	
	с латунными трубками	со стальными трубками		с латунными трубками	со стальными трубками
10	7,62	7,87	1,559	392,3	437,0
11	10,2	10,4	1,859	425,7	479,0
12	13,3	13,75	2,259	469,9	535,0
13	16,7	17,10	2,659	514,3	591,0
14	19,8	20,4	3,059	557,7	646,0

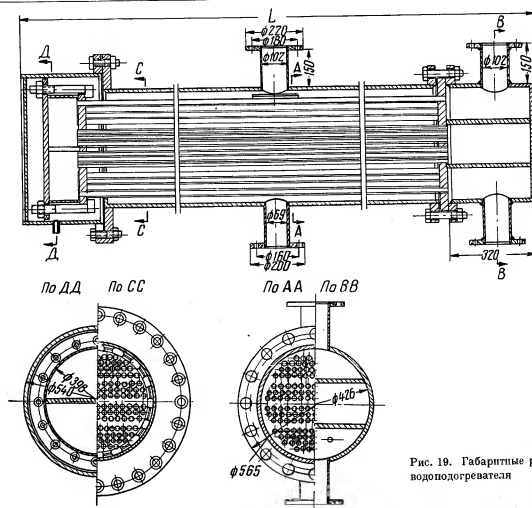


Рис. 19. Габаритные размеры водоподогревателя